

Title of the Invention: Process for production of light scattering sheet for liquid crystal display

Laid-open Number: 57-151989

Publication date: 1982-09-20

Inventor: Yasumasa Maruyama

Applicant: Toshiba Glass Co. Ltd.

Application Number: 36479/1981

Application date: 1981-03-16

Claims:

A process for production of light scattering sheet for liquid crystal display which is characterized in that a compound film consisting of a resin base film having high thermal stability and a thermoplastic resin film laminated thereon is preheated, the compound film is heated by moving on a heating roll so as to contact the back of said compound film to fuse the thermoplastic resin film, while glass beads are allowed to adhere on the fused surface, the compound film is then heated to fuse again the thermoplastic resin film so as to ensure adhesion of the glass beads, and thereafter a metal reflective film is coated on the surface of the compound film.

⑨ 日本国特許庁 (JP) 特許出願公開
⑩ 公開特許公報 (A) 昭57-151989

⑪ Int. Cl.³ 譲別記号 厅内整理番号 ⑫ 公開 昭和57年(1982)9月20日
G 09 F 9/00 6865-5C
G 02 B 5/02 7036 2H
G 02 F 1/133 110 7348 2H
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑪ 液晶表示用光拡散シートの製造方法
⑫ 特願 昭56-36479
⑬ 出願 昭56(1981)3月16日
⑭ 発明者 丸山泰正
静岡県榛原郡吉田町川尻3583の

5 東芝硝子株式会社内
出願人 東芝硝子株式会社
静岡県榛原郡吉田町川尻3583の
5
名代理人 弁理士 井上一男

明細書

1. 発明の名称

液晶表示用光拡散シートの製造方法

2. 特許請求の範囲

熱安定性良好な裏面基体樹脂フィルムに裏面熱可塑性樹脂フィルムを貼布した複合フィルムを予熱して昇温させてから、ヒートロールに裏面が接触するようにしてこの複合フィルムをかけ移行させることにより裏面樹脂フィルムを加熱融化させる間ガラスピーブーを付着複設し、このあとこの複合フィルムを加熱して裏面樹脂フィルムを再融しガラスピーブーの被着を確実にした後、この複合フィルム裏面に金属反射膜を被着させることにより得ることを特徴とする液晶表示用光拡散シートの製造方法。

3. 発明の詳細を説明

この発明は液晶表示用光拡散シートの製造方法に関するもの。

液晶表示装置では、液晶の視認性を良好にするために液晶下部に光反射膜を配置することが普通に

行われている。鏡面を備える板体、ホーニング加工を施された板体に反射膜を設けたもの又は微小ガラスピーブーを複設した板面に反射膜を形成したもの等がこの種の光反射板として良く知られている。

入射光の角度によつて視認性が変化しにくいものは板面に複設されたガラスピーブーの半球状部分を利用する光反射板であつて、ひろく液晶表示用光拡散シートとして用いられている。この種のシートは以下のようにして製造されている。まず基体とするフィルム裏面に溶剤膜の樹脂を貼布し半乾燥させた後にガラスピーブーを散布する、これを完全に乾燥させたあと、アルミニウム等の金属を真空蒸着する。

このようにして形成する場合には、シート構成を複雑にしているにもかゝわらず、ビーズ散布装置のほか乾燥炉等の設備を大型にし高度技術を要して製品を高価にする。

この発明はこのようを欠点を除き改良された液晶表示用光拡散シートの製造方法を提供するもの

で、即ち熱安定性良好な裏面基体樹脂フィルムと裏面熱可塑性樹脂フィルムを複合した複合フィルムを予熱して昇温させてから、ヒートロールに裏面が接触するようにしてこの複合フィルムをかけ移行させることにより裏面樹脂フィルムを加熱融化させる間ガラスピーズを付着植設し、このあとこの複合フィルムを加熱して裏面樹脂フィルムを再融しガラスピーズの被着を確実にした後、との複合フィルム裏面に金属反射膜を被着させることにより得ることを特徴としているものである。

このようなこの発明で裏面基体樹脂フィルムは例えはポリエチレンテレフタレートフィルムであつて良く、裏面熱可塑性樹脂フィルムはポリエチレンフィルムであつて良い。この組合わせの複合フィルムは容易に入手出来る。又熱可塑性樹脂にポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニルアクリル等を用いて良く、熱開閉として用いられ複合フィルムを形成するものであつても良い。複合フィルムの予熱は40~50°C、裏面樹脂フィルムを融化させるための加熱は80~140°Cとす

ると良い。

以下実施例について述べる。例えは裏面ポリエチレンテレフタレートフィルムの厚さ80μ、裏面ポリエチレンフィルムの厚さ30μの複合フィルムを炉内で40~50°Cに予熱し昇温させておいてヒートロール(1)は矢印に示す方向、従つてヒートロールの下側から上側に複合フィルム(2')がつたうように回転する、そこでヒートロールに裏面基体樹脂フィルム(2)が接触するようにとの複合フィルムを展架しておき、更にロール面温度をこの例で100~120°Cの間に一定に保ち、毎分0.5~3mでとのヒートロールを回転させ複合フィルムを移行させる。この場合裏面フィルム(2)の裏面は外気温の影響を受け易いから、ヒートロールにさしかかるてガラスピーズ(3)から散布されるガラスピーズ(4)の被着面となるあたりを、図示されていない外部ヒータを用いて凡そ70°Cに加熱するとよい。複合フィルム(2)の裏面フィルム(2')は制御されているヒートロール温度に安定で裏面フィルム(2')に伝熱す

る。このためヒートロールにさしかかるて通過するまで裏面フィルムのみが融化し、落下するガラスピーズを被着させる。散布された裏面フィルム面にとどめられずに落下したガラスピーズはヒートロール下方で図(4)に落下して回収される。

ガラスピーズは粒径を20~100μとしてよく、過えることが好ましい。又ガラスピーズ被着面の外観を良好にしたいときには粒径をより小にとるとよい。ガラスピーズの裏面フィルムに対する被着をより確実にしたいときには、シランカップリング剤をガラスピーズ裏面に被着するとよい。例えは日本ユニカ一級A-174の0.05%水溶液をガラスピーズ1kgあたり7cc相應混和し乾燥することで足りる。

ガラスピーズを被着させた後この複合フィルムを120°Cに5分間かけて裏面フィルムを再融し、ビーズを確実に植え込み、このあと裏面全体にアルミニウム(26)を真空蒸着する。

このようなこの発明の製造方法によると簡便な機器で液晶表示用光拡散シート(2)を得させ、熱コ

ントロールのみで安定な生産を可能にし、安価に均質な光拡散シートを得させる。

4. 図面の簡単な説明

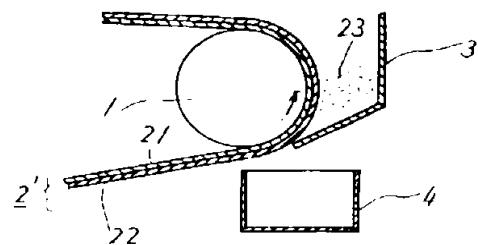
第1図はヒートロールと複合フィルム(2')の關係を示す簡略断面図、第2図は光拡散シートを示す断面図である。

両図で

- (1) … ヒートロール
- (2) … 光拡散シート
- (2') … 複合フィルム
- (26) … 裏面基体樹脂フィルム
- (27) … 裏面可塑性樹脂フィルム
- (28) … ガラスピーズ
- (29) … 金属反射膜

代理人 井理士 井上一男

第 1 図



第 2 図

